

3CCD Color Video Camera Module

3CCD カラービデオカメラモジュール

Model:

XC-003

XC-003P

取扱説明書 5ページ

お買い上げいただき、ありがとうございます。

お使いになる前に、この取扱説明書をお読みください。

お読みになったあとは、後日お役に立つこともありますので、必ず保存してください。

Operating Instructions Pages 2 and 29

Before operating the unit, please read this manual thoroughly and retain it for future reference.

Owner's Record

The model and serial numbers are located on the bottom. Record the model and serial numbers in the spaces provided below. Refer to these numbers whenever you call upon your Sony dealer regarding this product.

Model No. _____ Serial No. _____

WARNING

To prevent fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.



This symbol is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

For customers in the U.S.A.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

The shielded interface cable recommended in this manual must be used with this equipment in order to comply with the limits for a digital device pursuant to Subpart B of Part 15 of FCC Rules.

For customers in Canada

This apparatus complies with the Class A limits for radio noise emissions set out in Radio Interference Regulations.

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.

Pour les utilisateurs au Canada

Cet appareil est conforme aux normes Classe A pour bruits radioélectriques, spécifiés dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique.

VORSICHT

Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Bescheinigung des Herstellers

Hiermit wird bescheinigt, daß die CCD-Videokamera XC-003P in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der BMPT-Amtsblatt Vfg 243/1991, Vfg 46/1992 funkentstört ist.

Der vorschriftsmäßige Betrieb mancher Geräte (z.B. Meßsender) kann allerdings gewissen Einschränkungen unterliegen. Beachten Sie deshalb die Hinweise in der Bedienungsanleitung.

Dem Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

Name und Anschrift des Herstellers/Importeurs:	Sony Deutschland GmbH Hugo-Eckener-Str. 20 50829 Köln
------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

Hinweis

Gemäß dem Amtsblätter des BMPT Nrn. 61/1991 und 6/1992 wird der Betreiber darauf aufmerksam gemacht, daß die von ihm mit diesem Gerät zusammengestellte Anlage auch den technischen Bestimmungen dieser Amtsblätter genügen muß.

目次

特長	5
使用上のご注意	6
各部の名称と働き	7
前面・上面・底面	7
側面	8
後面	10
設置	13
使用できるレンズ	13
カメラの設置	13
レンズの取り付け	14
接続	15
使いかた	16
手順	16
ホワイトバランスの調整	16
メニューの設定	18
例：GAINの変更	18
2ページ目のメニューの表示	19
DISPLAY（表示）の切り換え	20
各項目の設定内容	20
内部スイッチの設定	24
CCD特有の現象	26
仕様	27

特長

本機は、RGB画像処理用として設計されたカラービデオカメラモジュールです（XC-003はNTSCモデル、XC-003PはPALモデル）。

高解像度

水平解像度570TV本、感度2000 lx（F5.6）、SN比59dB（XC-003）、58dB（XC-003P）の性能により、高解像度の画像が得られます。

Cマウント3CCD方式

Cマウントでプリズム分解光学系を使用した3CCD方式により、様々なシステムに容易に組み込むことができます。

外部トリガーシャッター機能

外部トリガーシャッター（DONPISHA[®]）機能により、カラーの瞬間画像をRGBで撮影できます。

リスタート/リセット機能

被写体を、希望の一定の位置で的確に取り込んで出力します。状況に応じて電荷の蓄積時間を変え、長時間露光することも可能です。

メニュー方式の機能設定

モニターでメニューを見ながら各種機能の設定ができます。

使用上のご注意

電源電圧

「仕様」に記載してある電源電圧でお使いください。

使用・保管場所

非常に明るい被写体（照明や太陽など）を長時間にわたって撮影しないでください。

また、次のような場所での使用および保管は避けてください。

極端に暑い所や寒い所（使用温度は - 5°C ~ + 45°C）

直射日光が長時間あたる場所や暖房器具の近く

湿気、ほこりの多い所

雨のあたる所

激しく振動する所

強い磁気を発するものの近く

強力な電波を発するテレビやラジオの送信所の近く

放熱

動作中は布などで包まないでください。内部の温度が上がり、故障や事故の原因となります。

お手入れ

レンズやフィルターの表面に付着したごみやほこりは、ブローアールで払ってください。

キャビネットやパネルの汚れは、乾いたやわらかい布でふきとってください。汚れがひどいときは、中性洗剤溶液を少し含ませた布でふきとった後、からぶきしてください。

アルコール、ベンジン、シンナーなど揮発性のものは使わないでください。表面の仕上げをいためたり、表示が消えたりすることがあります。

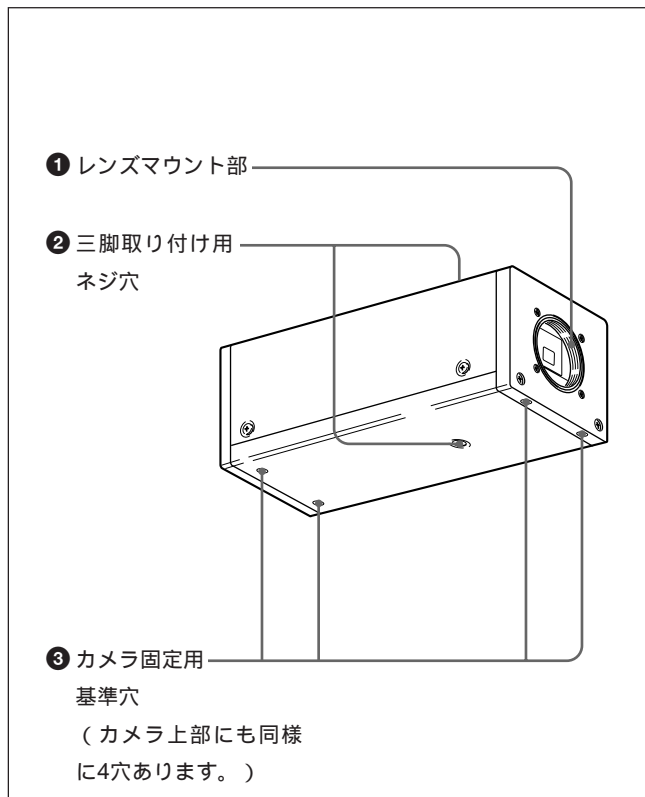
その他

燃えやすいもの、金属片、水などを内部に入れないでください。故障や事故の原因となります。

輸送するときは、付属のカートンとクッション、もしくは同等品で梱包し、強い衝撃を与えないようにしてください。

各部の名称と働き

前面・上面・底面



① レンズマウント部 (Cマウント)

Cマウントレンズや光学機器を取り付けます。

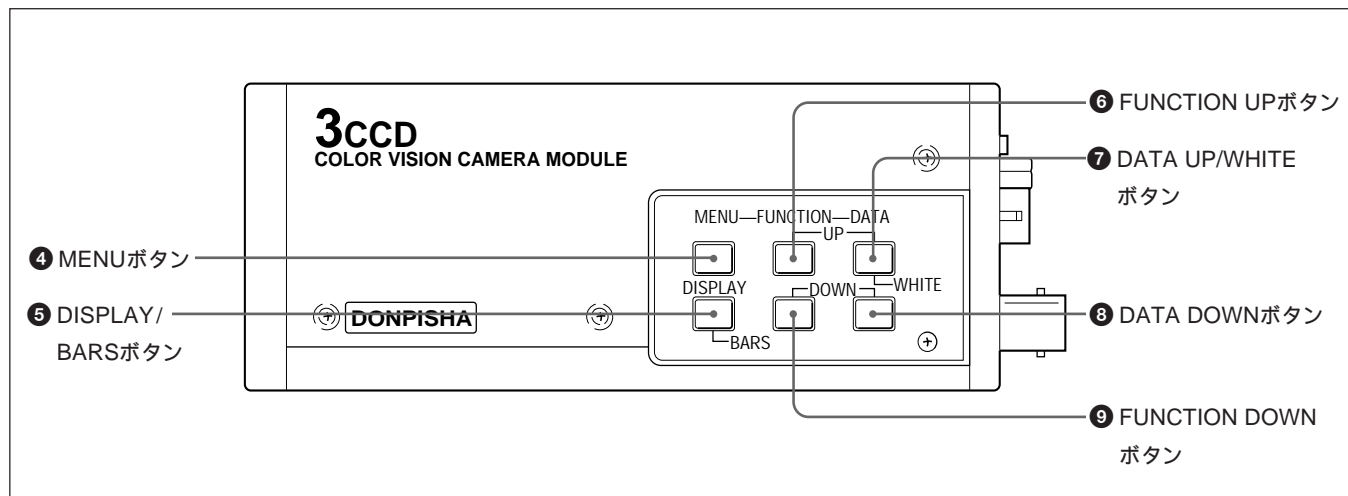
② 三脚取り付け用ネジ穴

カメラの上面と底面に同じ穴があります。壁面や天井にカメラを設置するときや三脚を使うときに、このネジ穴を使って固定します。(ネジ $\frac{1}{4}$ インチ、20山)

③ カメラ固定用基準穴

レンズマウント面に対して、高い精度で加工されたカメラ固定用の穴です。このネジ穴 (M3、カメラ部深さ4mm) にカメラを固定すると、光軸のズレを最小限にとどめることができます。

側面



④ MENU (メニュー) ボタン

条件設定用のメニューをモニター画面に表示するとき、押します。もう1度押すとメニューが消えます。

⑤ DISPLAY / BARS (ディスプレイ/バー) ボタン

メニューで「GAIN」「WHT BAL」「SHUTTER」を設定しているときに押すと、表示形式の切り換え(1項目表示ページ全体表示)ができます。

メニューを表示していないときに押すと、調整用のカラーバー信号を出力します。

⑥ FUNCTION UP (ファンクションアップ) ボタン

モニター画面に表示されているメニュー上でカーソルを上方
方向に移動させるとき、押します。

⑦ DATA UP / WHITE (データアップ / ホワイトバラン ス) ボタン

モニター画面に表示されているメニューでデータを設定する
ときに使います。押すと、データの値が大きい方に変化しま
す。

メニューが表示されていないときは、後面のAWB (オート
ホワイトバランス) ボタン⑩と同じ働きをします。

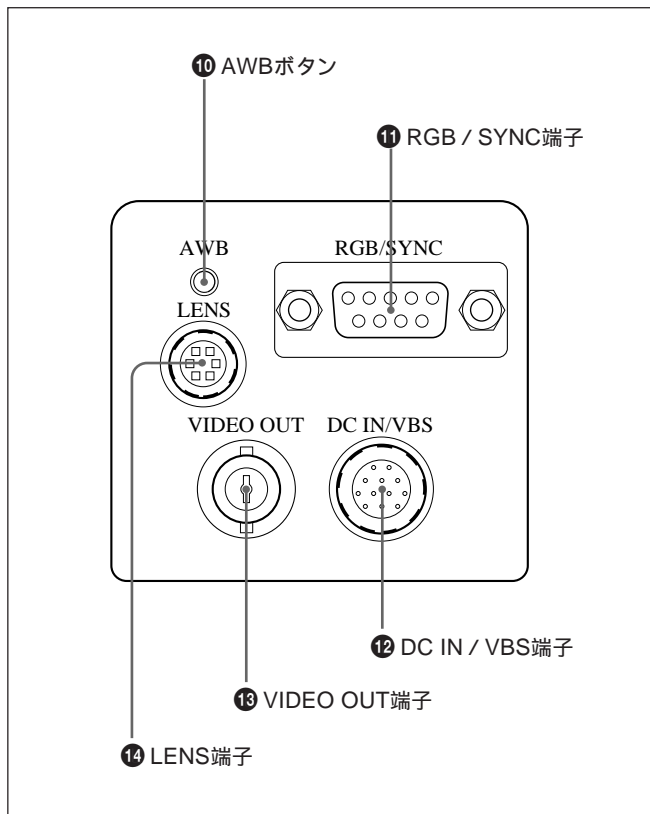
⑧ DATA DOWN (データダウン) ボタン

モニター画面に表示されているメニューでデータを設定する
ときに使います。押すと、データの値が小さい方に変化しま
す。

⑨ FUNCTION DOWN (ファンクションダウン) ボタン

モニター画面に表示されているメニュー上でカーソルを下方
方向に移動させるとき、押します。

後面



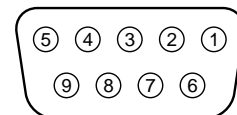
⑩AWB（オートホワイトバランス）ボタン

白い被写体を写してこのボタンを押すと、ホワイトバランスが自動調整され、その値がカメラのメモリーに記憶されます。

⑪RGB / SYNC（RGB信号 / 同期信号出力）端子（DSUB 9ピン）

RGB信号とその同期信号を出力します。接続には、専用ケーブルCCXC-9DB / CCXC-9DD（別売り）をご使用ください。

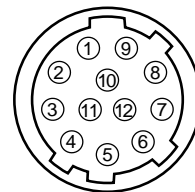
ピン番号	信号
1	VBS出力（アース）
2	RGB出力（アース）
3	R出力
4	G出力
5	B出力
6	VBS / Y出力
7	SYNC出力（信号）
8	SYNC出力（アース）
9	- / C出力



⑫ DC IN / VBS (電源入力 / VBS信号出力) 端子 (12ピン)

カメラアダプターから電源を供給し、VBS信号を出力します。外部同期をかけた場合は、Y信号を出力します。

ピン番号	外部同期モード		カメラ同期信号出力
	HD / VD	VS	
1	アース	アース	アース
2	+ 12 V	+ 12 V	+ 12 V
3	映像出力 (アース)	映像出力 (アース)	映像出力 (アース)
4	映像出力 (信号)	映像出力 (信号)	映像出力 (信号)
5	HD入力 (アース)		HD出力 (アース)
6	HD入力 (信号)		HD出力 ^{a)} (信号)
7	VD入力 (信号)	VS入力 (信号)	VD出力 ^{a)} (信号)
8			クロック出力 ^{b)} (アース)
9			クロック出力 ^{b)} (信号)
10	アース	アース	アース
11	+ 12 V	+ 12 V	+ 12 V
12	VD入力 (アース)	VS入力 (アース)	VD出力 (アース)



a) HD出力、VD出力を得るには、内部スイッチの変更が必要です。

詳しくは「内部スイッチの設定」(24~25ページ)をご覧ください。

b) 出荷時はクロック出力になっていません。クロック出力を得るには、半田付けが必要です。

詳しくは、ソニーの営業担当者にお問い合わせください。

各部の名称と働き

13 VIDEO OUT (映像出力) 端子 (BNC型)

カメラからの映像を、コンポジットビデオ信号として出力します。外部同期をかけた場合は、Y信号を出力します。

14 LENS (レンズ) 端子 (6ピン)

オートアイリスレンズの接続に使用します。

DONPISHA機能、リスタート/リセット機能を使用する場合は、外部トリガー入力、WEN出力用に使用します。

ピン番号	信号
1 ^{a)}	FLD / DATA
2	外部トリガー入力
3	アース
4	WEN出力
5	映像信号出力
6	+ 12 V

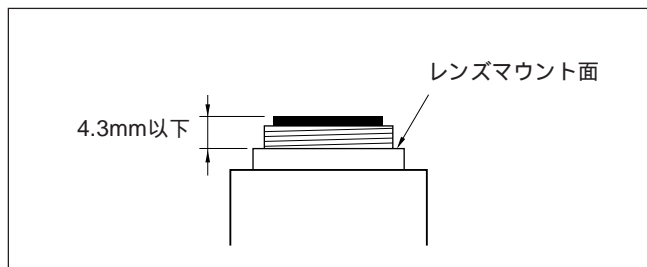


a) フィールドインデックスパルス出力、または外部からのメニューコントロール用の端子です。

設置

使用できるレンズ

Cマウントレンズで、レンズマウント面からの飛び出し量が4.3mm以下のものが使用できます。



カメラの設置

壁面や天井などに取り付ける場合

カメラ上面のネジ穴に合うネジ（ $\frac{1}{4}$ インチ20山、下図参照）で、カメラの取り付け金具やつり金具に取り付けます。

三脚に取り付ける場合

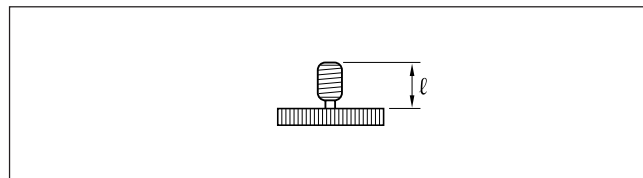
カメラ底面のネジ穴をご使用ください。

設置用のネジの規格

$\frac{1}{4}$ インチ20山

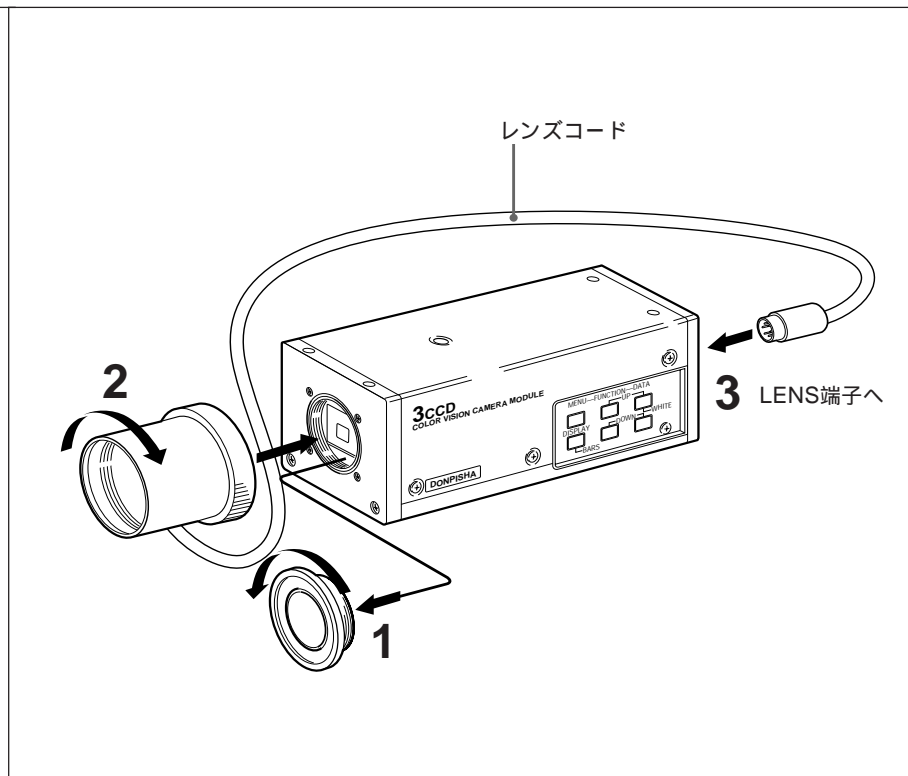
ISO規格 $\ell = 4.5\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$

ASA規格 $\ell = 0.197$ インチ



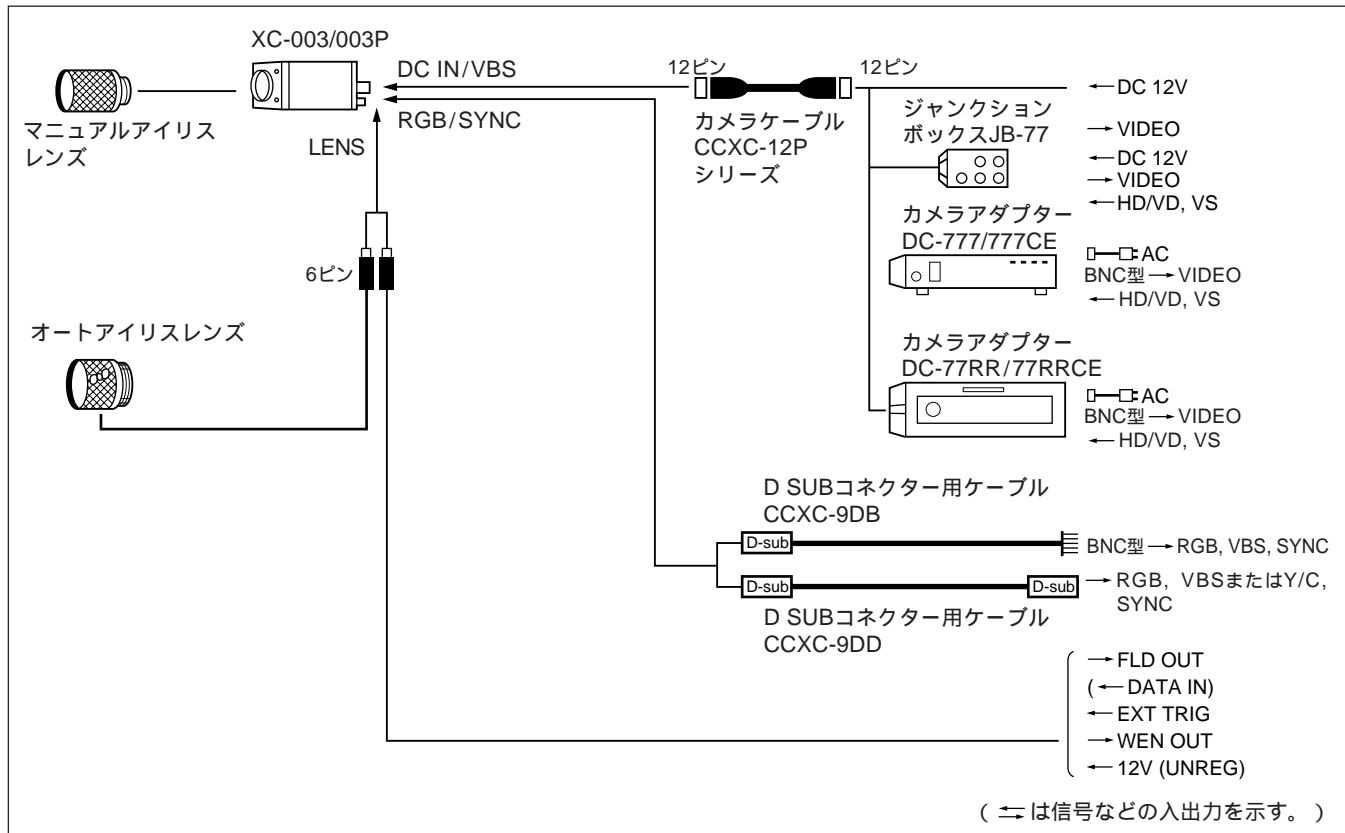
レンズの取り付け

- 1 レンズマウントキャップを回して外す。
- 2 レンズを回して取り付ける。
- 3 オートアイリスレンズを使用する場合は、レンズコードをLENS端子に接続する。
(マニュアルアイリスレンズを使用する場合、手順3は不要です。)



接続

本機と周辺機器との接続の概要は、下図のとおりです。



使いかた

手順

- 1 カメラアダプターとモニターの電源を入れる。
- 2 被写体を適切な明るさで照明する。
- 3 絞りが手動調整のレンズを使用する場合は、照明条件に合わせて絞りを調整する。
- 4 ホワイトバランスを調整する。(右記参照。)
- 5 必要があればゲインを変更する。(18～19ページ参照。)
- 6 シャッタースピードを設定する。(21ページ参照。)
- 7 撮影を開始する。

ホワイトバランスの調整

光源や色温度などの照明条件が変わったときは、自然な色調の画像を得るために、ホワイトバランスの設定をしてください。本機では、自動調整と手動調整の両方が可能です。

自動調整

- 1 白い被写体(白布、白壁など)をモニターに写し出す。
- 2 後面のAWBボタンを押す。
(メニューを表示していないときは、側面のDATA UP / WHITEボタンでも同じ操作ができます。)

被写体が白く見えるようにホワイトバランスが自動調整されます。このときに得た値は電源を切ってもカメラに記憶されます。次回、同じ条件で撮影するときは、メニューの「WHT BAL」でAUTOを選ぶと、記憶されているホワイトバランスが再現されます。

AWBボタンを押した後に表示されるメッセージは、次ページのとおりでです。

手動調整

メニューの「WHT BAL」で設定できます。
詳しくは、20ページをご覧ください。

ホワイトバランスの自動調整後に表示されるメッセージ

メッセージ	意味	対処法
WHITE NG LEVEL LOW	映像レベルが低すぎるため、ホワイトバランスの自動調整ができません。	被写体の光量を上げてください。
WHITE NG LEVEL HIGH	映像レベルが高すぎるため、ホワイトバランスの自動調整ができません。	被写体の光量を下げてください。
WHITE OK	ホワイトバランスの自動調整が正常に終了しました。	_____
WHITE NG C.TEMP LOW	被写体の色温度が低すぎます。	メニューの「C.TEMP」を3200Kにして、ホワイトバランスの自動調整をもう1度行ってください。 「C.TEMP」が3200Kでこのメッセージが出た場合は、被写体の色温度が低すぎるため、ホワイトバランスの自動調整はできません。
WHITE NG C.TEMP HIGH	被写体の色温度が高すぎます。	メニューの「C.TEMP」を5600Kにして、ホワイトバランスの自動調整をもう1度行ってください。 「C.TEMP」が5600Kでこのメッセージが出た場合は、被写体の色温度が高すぎるため、ホワイトバランスの自動調整はできません。
TRY AGAIN	上記以外の原因（被写体に白がない、被写体が動いているなど）で、ホワイトバランスの自動調整ができません。	適切な被写体を用意して、ホワイトバランスの自動調整をもう1度行ってください。

メニューの設定

FRM / FLD (フレーム / フィールド切り換え)

電荷の蓄積モードです。

FRM : CCDがフレーム単位で電荷を蓄積するモードです。

高い垂直解像度が得られるので、静止画撮影に適しています。

FLD : CCDがフィールド単位で電荷を蓄積するモードです。高速で動く被写体をブレの少ない画像としてとらえるのに適しています。

H.PHASE (水平位相)

本機が外部同期で動作しているときに、水平位相の調整ができます。設定できる範囲は00 ~ 30です。外部同期がかかっていないときは、DATA UPボタン、DATA DOWNボタンを押しても数値は変わりません。

PAGE 2
> H. PHASE 00

GAMMA (ガンマ補正)

入力レベルに対するブラウン管の輝度特性を補償して、映像の暗い部分の再現性をよくするために、カメラからの入力信号を補正する機能です。

ON : 入力信号を補正します。通常はこの設定にします。

OFF : 画像処理などのために、補正されていない入力信号が必要なときに、この設定にします。

DTL (ディテール)

カメラでとらえた画像の輪郭をより鮮明に見せることができます。R / G / B信号には、DTL信号はつきません。

ON : 輪郭が強調され、鮮明になります。

OFF : DTL機能は働きません。

G.SYNC (G同期信号付加)

ON : G信号に同期信号が付加されます。

同期信号入力端子のないモニターを使用するとき、この設定にします。

OFF : G信号に同期信号は付加されません。

GEN LOCK (ゲンロック)

外部同期のかけかたを設定できます。

NORMAL : 外部からの入力信号に応じて、HD / VD信号またはVS信号のどちらかを基準信号にします。

(自動切り換え)

R.R1 (リスタート / リセット) : 外部からトリガーパルスを2回入力して、画像の取り込み開始と出力のタイミングをコントロールします。最初のパルスで電荷の蓄積を開始し、2回目のパルスで蓄積を終了して画像を1フィールド出力します。電荷の蓄積時間を変えて長時間露光することもできます。

R.R2 ~ R.R4 : 1回のトリガーパルスの入力に対して、蓄積時間と画像の出力が次のように設定できます。

モード	蓄積時間	出力	トリガーパルス数
R.R2	1フィールド	1フィールド	1回
R.R3	1フィールド	2フィールド	1回
R.R4	2フィールド	2フィールド	1回

D-SUB (D SUB端子の出力切り換え)

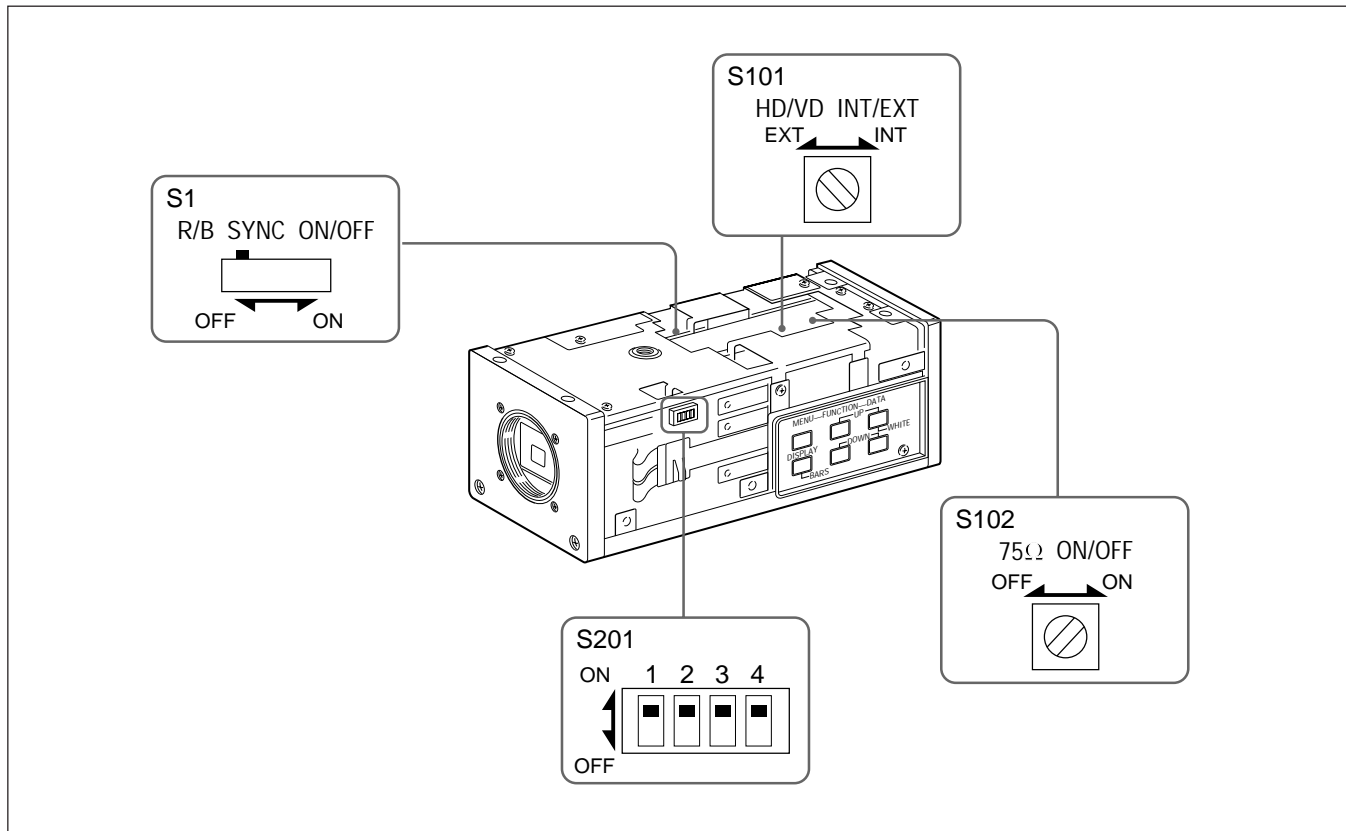
RGB / SYNC端子の出力信号を選択できます。

VBS : コンポジットビデオ信号を出力します。

Y / C : Y / C信号を出力します。

内部スイッチの設定

本機側面のネジを外してカバーを開けると、内部スイッチの切り換えができます。
ただし、S101、S102の切り換えを行う場合には、さらにステーを取り外してください。



内部スイッチで設定できる内容は、以下のとおりです。

スイッチ	機能	設定	内容	出荷時
S1	R/B SYNC	ON	メニューの「G.SYNC」がONの場合、R/G/B信号すべてに同期信号が付加されます。「G.SYNC」がOFFの場合は、同期信号は付加されません。	OFF
		OFF	R/B信号には同期信号は付加されません。	
S101	HD / VD同期方式の選択	EXT	外部同期信号を入力すると、外部同期で動作します。	EXT
		INT	内部同期となり、本機のHD / VDが出力されます。	
S102	75 終端の切り換え	ON	外部同期用入力信号を本機で75 終端します。	ON
		OFF	外部同期用入力信号を他機で75 終端します。	
S201-1	FLD OUT / DATA IN	ON	フィールドインデックスが出力されます。	ON
		OFF	カメラのメニューをコントロールできます。	
S201-2	インターレース / ノンインターレースの切り換え	ON	映像出力信号がノンインターレース方式で走査され、フィールド1だけの映像信号を出力し続けることができます。	OFF
		OFF	映像出力信号がインターレース方式で走査されます。	
S201-3	WENパルスの位相切り換え	ON	映像信号期間に1 Vの幅で出力されます。	ON
		OFF	映像信号より前に出力されます。 ^{a)}	
S201-4	映像出力信号の位相切り換え	ON	外部トリガーから3 V目に映像信号が出力されます。	OFF
		OFF	外部トリガーの直後に映像信号が出力されます。	

a) 幅は外部トリガーによって異なります。

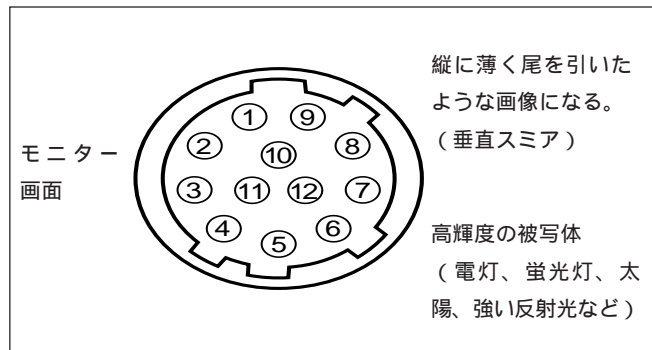
S201-3、S201-4のスイッチについての詳細は、ソニーの営業担当者にお問い合わせください。

CCD特有の現象

CCDカメラの場合、次のような現象が起きることがありますが、故障ではありません。

スミア

高輝度の被写体を写したときに、明るい帯状の縦線（垂直スミア）がモニター画面に見える現象です。（下図参照）



この現象は、CCDがインターライン転送方式を採用しているため、フォトセンサーの深いところに入った赤外線などにより誘起された電荷が、レジスターに転送されるために起こるものです。

梨地状の模様

高温の場所で本機を動作させたとき、一定のパターンをもつ模様（ノイズ）が、モニター画面全体に現れることがあります。

折り返しひずみ

縞模様、線などを写したとき、ぎざぎざのちらつきが見えることがあります。

仕様

撮像部		水平解像度	570 TV本
撮像素子	インターライン型 1/3インチ CCD	垂直有効ライン数	XC-003 : 485本 XC-003P : 575本
有効画素数	XC-003 : 768 (H) × 494 (V) XC-003P : 752 (H) × 582 (V)	最低被写体照度	31 lx (F2.2 GAIN + 18dB、100%レベル)
チップサイズ	6.00 (H) × 4.96 (V) mm	感度	XC-003 : 2000 lx (F5.6) XC-003P : 2000 lx (F5.6)
光学系・機能		映像出力	COMPOSITE VIDEO : 1 V _{p-p} (75) R / G / B : 0.7 V _{p-p} (75) Y : 1 V _{p-p} (75) C : VBSのクロマレベルと同様 (75) SYNC : 2 V _{p-p} (75) WEN : 5 V _{p-p} (出荷時は負、反転可、 Hi受)
レンズマウント	Cマウント	映像SN比	XC-003 : 59dB XC-003P : 58dB
信号方式	XC-003 : NTSC方式 XC-003P : PAL方式	ゲイン調整	0dB ~ 18dB (1dB単位)
走査線数	XC-003 : 525本 XC-003P : 625本	電子シャッター	NORMAL : OFF、FL、1/125、1/250、1/500、 1/1000、1/2000、1/4000、1/10000 秒、1フレーム単位 (FLDモード : 001 ~ 128フレーム) (FRMモード : 002 ~ 129フレーム)
走査方式	2 : 1インターレース / ノンイン ターレース切り換え (内部スイッチ)		
同期方式	内部 / 外部 (外部同期 : VS、HD / VD)		
外部同期許容周波数偏差	± 1% (水平同期周波数にて)		
ジッター	± 50nsec以内		
走査周波数	水平 : XC-003 : 15.734kHz XC-003P : 15.625kHz		
(内部同期時)	垂直 : XC-003 : 59.94kHz XC-003P : 50.00kHz		

仕様

	DONPISHA :	本体	
	1/1000、1/2000、1/3000、1/4000、 1/6000、1/8000、1/10000秒 (XC-003は1/12000秒も設定可)	外形寸法	56×50×128mm (幅/高さ/奥行き) 突起部含まず
蓄積モード	FLD / FRM (メニュー)	質量	約440g
ガンマ補正	ON / OFF切り換え (メニュー)	付属品	
ホワイトバランス	AUTO / MANUAL切り換え (メニュー)	レンズマウントキャップ (1)	
		取扱説明書 (1)	
入出力端子		別売りアクセサリ	
VIDEO OUT端子	BNC型、75 Ω、不平衡	カメラケーブル	CCXC-12P05S / 12P05D / 12P05R / 12P05U / 12P05L
DC IN / VBS端子	12ピン	D SUBコネクター用ケーブル	CCXC-9DB / 9DD
RGB / SYNC端子	D SUB 9ピン	ジャンクションボックス	JB-77
外部トリガー入力	H : 4V以上、L : 0.7V以下 正極性、Hi受、 パルス幅 2 μs ~ 10ms	カメラアダプター	DC-777 / 777CE DC-77RR / 77RRCE
フィールドインデックスパルス	H : ODD、L : EVEN	レンズ	VCL-16WM
一般			
電源電圧	DC + 12V (11.0 ~ 16.0V)		
消費電力	5.6W		
使用温度	- 5 ~ +45		
保存温度	- 20 ~ +60		
耐衝撃性	50G以内		
振動	3G、11 ~ 200Hz		

仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。ご了承ください。

Table of Contents

Features	29
Precautions	30
Location of Parts and Controls	31
Front Panel/Top Panel/Bottom Panel	31
Side Panel	32
Rear Panel	34
Setup	37
Applicable Lenses	37
Camera Setup	37
Attaching the Lens	38
Connections	39
Operation	40
Procedure	40
White Balance Adjustment	40
Menu Settings	42
Example: Altering the Gain Parameter	42
Page Scrolling	43
Switching the Display	44
Setting Contents	44
Switch Settings	48
CCD Characteristics	50
Specifications	51

Features

The XC-003/003P is a color video camera module designed for RGB image processing (XC-003 for NTSC system, XC-003P for PAL system).

High resolution

High-performance horizontal resolution of 570 TV lines, sensitivity of 2000 lx (F5.6) and signal-to-noise ratio of 59 dB (XC-003) or 58 dB (XC-003P) realize high-resolution screen images.

C-mount 3 CCD system

The C-mount 3 CCD system employs a prism resolution optical system and lets you integrate into all types of systems.

External trigger function

External trigger shutter function (DONPISHA®) lets you shoot momentary images in color by RGB.

Restart/reset function

Accurately picks up and outputs an object from the desired and fixed position. You can change the charging time for long exposure according to circumstances.

Menu-style parameter setting

Enables settings while viewing the menu on the screen.

Precautions

Power supply

Use the supply voltage given in “Specifications.”

Operating and storage locations

Avoid shooting a very bright object (such as light fittings or the sun) for an extended period. Avoid operating or storing the camera in the following locations.

- Extremely hot or cold places (operating temperature -5°C to $+45^{\circ}\text{C}$ (23°F to 113°F))
 - Where the camera is exposed to direct sunlight for long periods of time, or close to heating equipment
 - Damp or dusty places
 - Where the camera is exposed to rain
 - Locations subject to strong vibration
 - Close to generators of strong magnetism
 - Close to generators of powerful electromagnetic radiation such as radio or TV transmitters
-

Ventilation

Do not wrap the camera in a cloth, etc., during operation. Doing so may cause the internal temperature to rise excessively and cause a malfunction.

Care of the unit

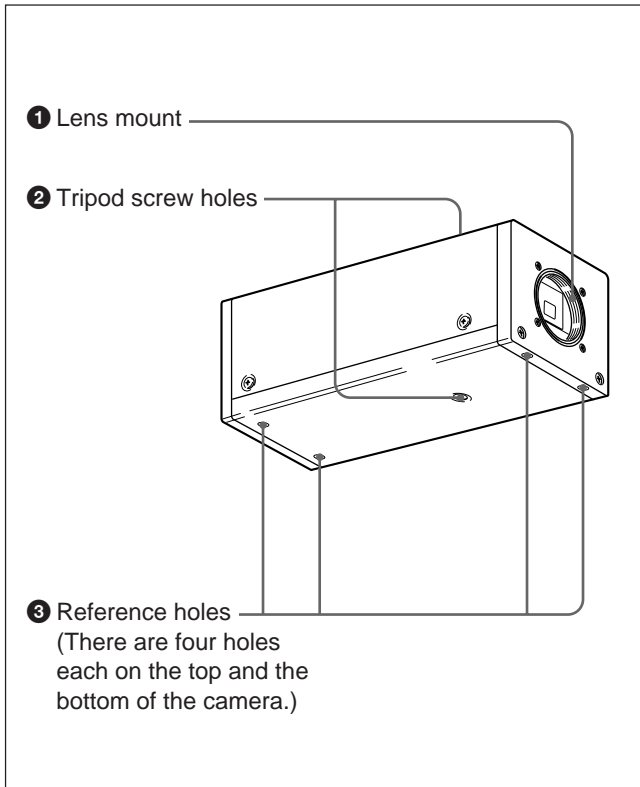
- Remove dust or dirt on the surface of the lens or optical filter with a blower.
 - Clean the cabinet with a soft, dry cloth. If it is very dirty, use a cloth slightly dampened with a mild detergent solvent, then wipe dry.
 - Avoid the use of volatile solvents such as alcohol, benzene, and thinners. They may damage the surface finish, or erase the indications on the camera.
-

Miscellaneous

- Be careful not to spill water or other liquids on the camera, or to get combustible or metallic material inside the body. If used with foreign matter inside, the camera is liable to fail, or be a cause of fire or electric shock.
- To protect it from shocks during transport or shipment, pack the camera away in the original box and packing materials, or in packing materials of equal quality.

Location of Parts and Controls

Front Panel / Top Panel / Bottom Panel



1 Lens mount (C-mount)

Used for mounting the C-mount lens and optical apparatus.

2 Tripod screw holes

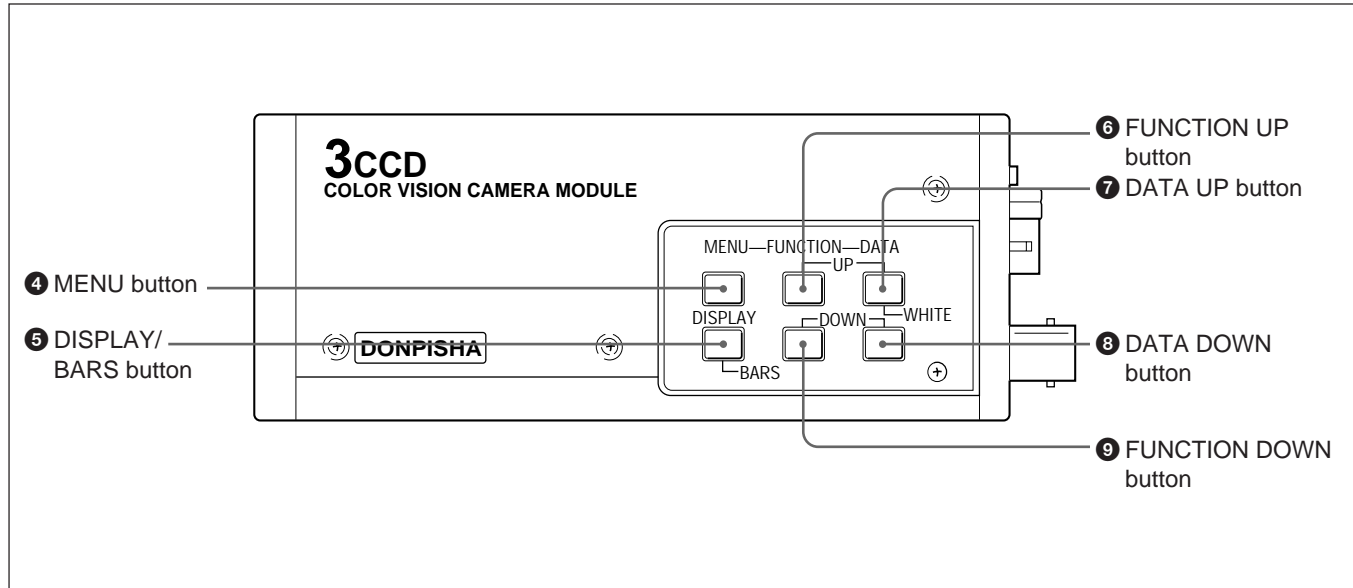
The same type of screw hole is provided on both the top and bottom of the camera. The screw hole ($1/4$ in., 20 threads) is used for mounting the camera on a ceiling or on walls, or when using a tripod.

3 Reference holes

Camera mounting holes are machined to high precision relative to the lens mount. Optical axis stray can be minimized by mounting the camera using M3 screws and the reference holes.

Location of Parts and Controls

Side Panel



4 MENU button

Toggles on and off the menu for setting conditions on the monitor screen when pressed.

5 DISPLAY/BARS button

When setting the menu items GAIN, WHT BAL and SHUTTER, you can alternately switch the display format from item display to page display. Pressing this button when the menu is not displayed outputs the color bar adjustment signal.

6 FUNCTION UP button

Moves the cursor upward on the menu displayed on the monitor screen.

7 DATA UP/WHITE button

Used for setting parameters with the menu displayed on the monitor screen. Each time the button is pressed, the numerical value increases.

When the menu is not displayed, this button has the same function as the AWB (auto white balance) button **10** on the rear panel.

8 DATA DOWN button

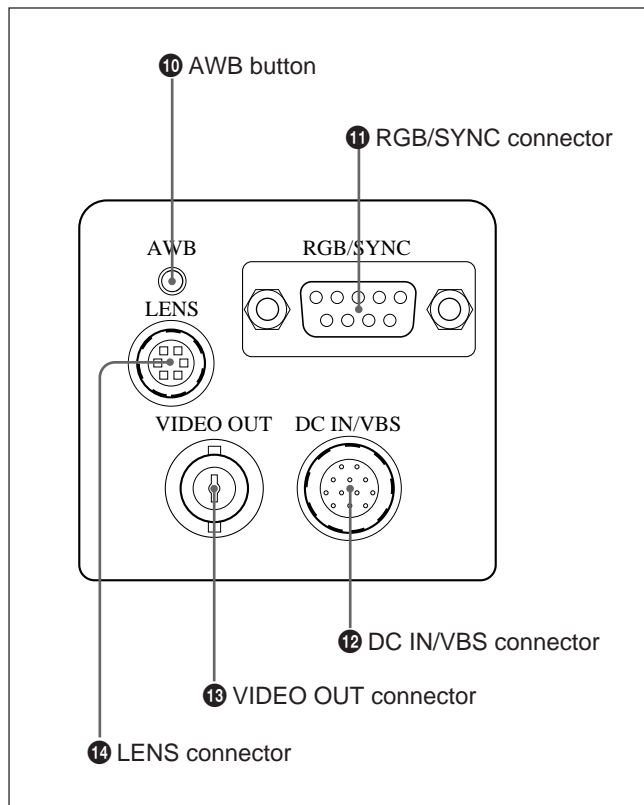
Used for setting parameters with the menu displayed on the monitor screen. Each time the button is pressed, the numerical value decreases.

9 FUNCTION DOWN button

Moves the cursor downward on the menu displayed on the monitor screen.

Location of Parts and Controls

Rear Panel



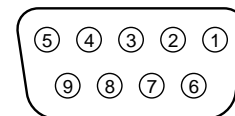
10 AWB (auto white balance) button

If you press this button while shooting a white object, the white balance is adjusted automatically, and its value is stored in the camera's memory.

11 RGB/SYNC connector (D-sub, 9-pin)

Outputs RGB and sync signals. Use the CCXC-9DB/CCXC-9DD Cable (neither supplied).

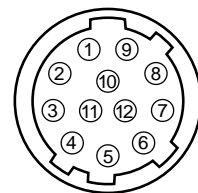
Pin no.	Signal
1	VBS output (ground)
2	RGB output (ground)
3	R output
4	G output
5	B output
6	VBS/Y output
7	Sync output (signal)
8	Sync output (ground)
9	- / C output



12 DC IN (input) / VBS (VBS signal output) connector (12-pin)

Supplies power from the camera adaptor and outputs VBS signals. Outputs Y signals for external synchronization.

Pin no.	External sync mode		Camera sync signal output
	HD/VD	VS	
1	Ground	Ground	Ground
2	+12 V	+12 V	+12 V
3	Video output (ground)	Video output (ground)	Video output (ground)
4	Video output (signal)	Video output (signal)	Video output (signal)
5	HD input (ground)	—	HD output (ground)
6	HD input (signal)	—	HD output ^{a)} (signal)
7	VD input (signal)	VS input (signal)	VD output ^{a)} (signal)
8	—	—	Clock output ^{b)} (ground)
9	—	—	Clock output ^{b)} (signal)
10	Ground	Ground	Ground
11	+12 V	+12 V	+12 V
12	VD input (ground)	VS input (ground)	VD output (ground)



a) You need to change the internal switch settings for HD and VD outputs.

See “Switch Settings” (pages 48 and 49) for details.

b) The clock output is not set when shipped from the factory. Soldering is required in order for clock output.

For details, contact your Sony sales representative.

Location of Parts and Controls

13 VIDEO OUT connector (BNC-type)

Outputs the image from the camera as a composite video signal. Outputs Y signals for external synchronization.

14 LENS connector (6-pin)

Used for connecting the auto-iris lens, or used for external trigger input and WEN output if using the DONPISHA or restart/reset functions.

Pin no.	Signal
1 ^{a)}	FLD/DATA
2	External trigger input
3	Ground
4	WEN output
5	Video signal output
6	+12 V

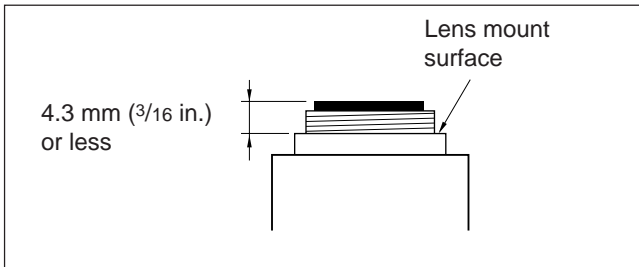


^{a)} Connector for field index pulse output or external menu control.

Setup

Applicable Lenses

The lens must not project more than 4.3 mm ($\frac{3}{16}$ in.) from the lens mount. See illustration below.



Camera Setup

Mounting on a wall or ceiling

Attach the camera mounting and hanging fixtures using a screw that matches the screw hole on the top of the camera module ($\frac{1}{4}$ in., 20 threads as shown below).

Mounting on a tripod

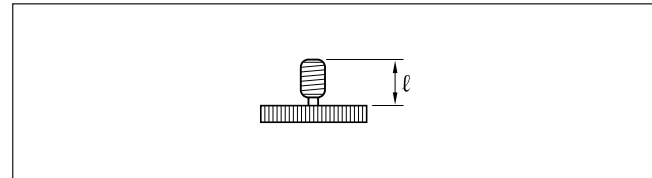
Use the screw hole on the bottom of the camera module.

Screw specifications

$\frac{1}{4}$ in., 20 threads

ISO standard: $\ell = 4.5 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$

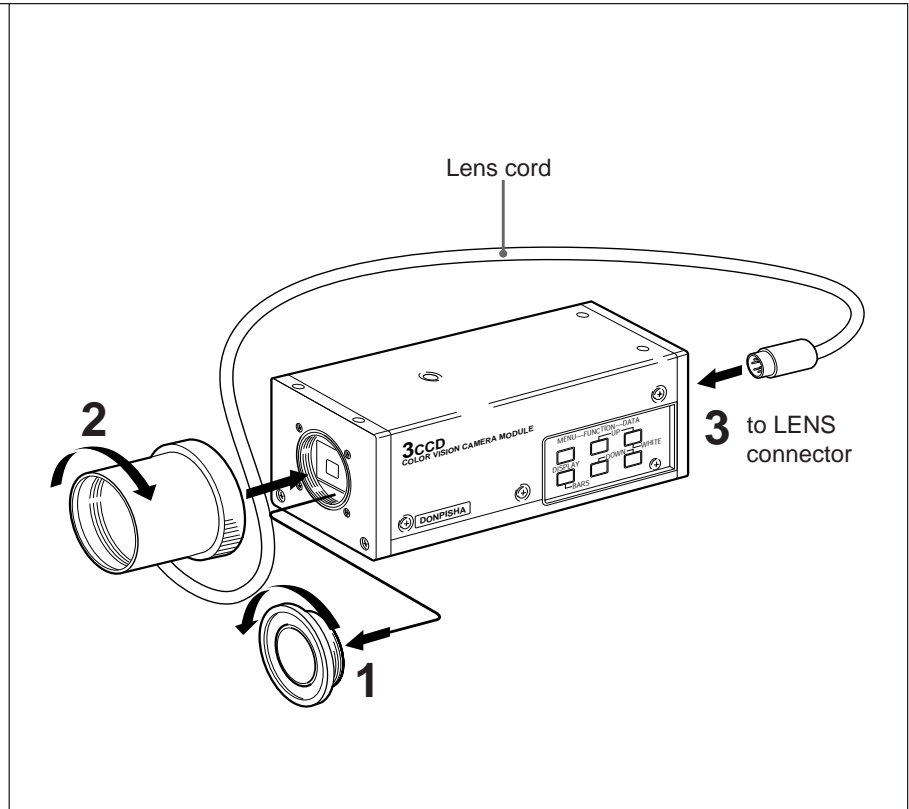
ASA standard: $\ell = 0.197 \text{ in.}$



Setup

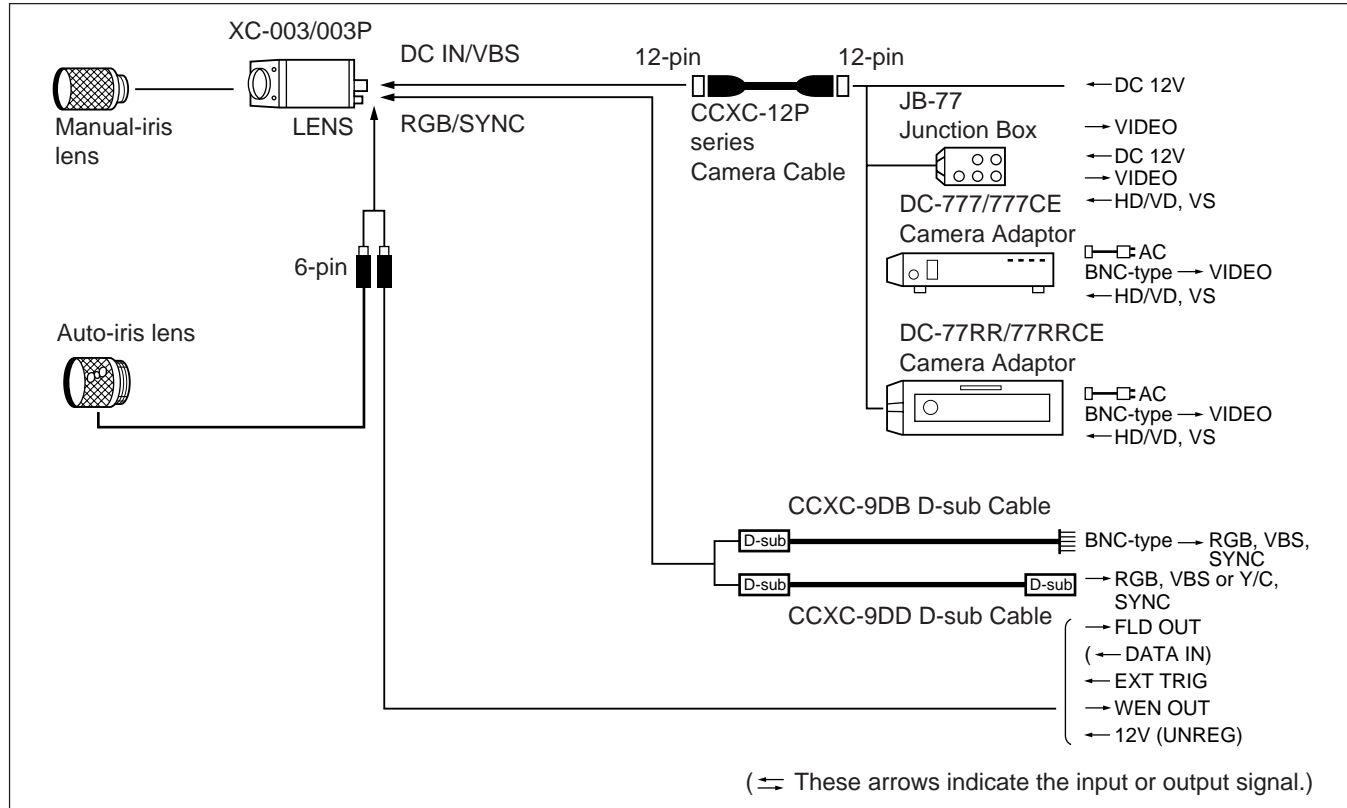
Attaching the Lens

- 1** Unscrew and remove the lens mount cap.
- 2** Attach the lens by screwing it on.
- 3** When using an auto-iris lens, connect the lens cord to the LENS connector. (This step is not required when using a manual-iris lens.)



Connections

See the illustration below on how to connect this camera to other equipment.



Operation

Procedure

- 1 Turn on the power for the camera adaptor and monitor.
- 2 Provide proper lighting for the object to be shot.
- 3 When using a manual-iris lens, adjust the iris in accordance with the lighting conditions.
- 4 Adjust the white balance. (*See explanation on right.*)
- 5 Adjust the gain as required. (*See pages 42 and 43.*)
- 6 Set the shutter speed. (*See page 45.*)
- 7 Start shooting.

White Balance Adjustment

By correctly setting the white balance, you can get a picture with natural tones even under unusual light and color temperature conditions. This camera lets you set the white balance both automatically and manually.

Automatic adjustment

- 1 Shoot a white object (such as a white cloth or white wall) so that it fills the monitor screen.
- 2 Press the AWB button on the rear panel.
(While the menu is not displayed, the adjustment can be made by pressing the DATA UP/WHITE button on the side panel.)
The white balance is then adjusted automatically so that the object appears white on the screen. The adjustment is stored in the camera's memory, and is retained even when the power is turned off. The next time you shoot under the same conditions, set the WHT BAL setting to AUTO to use the same white balance adjustment.

The messages displayed after the AWB button is pressed are as given on the following page.

Manual adjustment

White balance can be set manually using the WHT BAL item of the menu.

For details, see page 44.

The following messages appear after the white balance is adjusted automatically.

Message	Meaning	Remedy
WHITE NG LEVEL LOW	The white balance cannot be adjusted automatically because the video level is too low.	Increase the illumination of the object.
WHITE NG LEVEL HIGH	The white balance cannot be adjusted automatically because the video level is too high.	Decrease the illumination of the object.
WHITE OK	The white balance was adjusted automatically without error.	_____
WHITE NG C.TEMP LOW	The color temperature of the object is too low.	Set the C.TEMP parameter to 3200K and adjust the white balance automatically again. If this message appears when C.TEMP is set to 3200K, the white balance cannot be automatically adjusted because the color temperature of the object is too low.
WHITE NG C.TEMP HIGH	The color temperature of the object is too high.	Set the C.TEMP parameter to 5600K and adjust the white balance automatically again. If this message appears when C.TEMP is set to 5600K, the white balance cannot be automatically adjusted because the color temperature of the object is too high.
TRY AGAIN	The white balance cannot be adjusted for a reason other than given above (the object is not white, the object is moving, etc.).	Adjust the white balance automatically again with a suitable object.

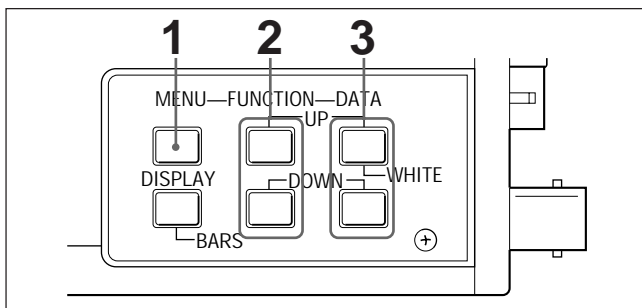
Menu Settings

The values for shooting, output, etc., can be set or changed using the menu displayed on the monitor screen.

In the following example of basic operation, we will alter the gain setting. The same procedure is used for setting other parameters. For an explanation of the parameters, see “Setting contents” (pages 44 to 47). You need not to set the parameters again the next time you use the camera. Once a parameter is set, it is stored in the camera’s memory and is retained even when the power is turned off.

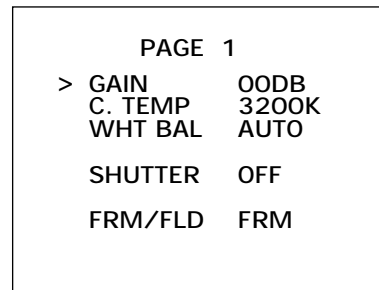
Example: Altering the Gain Parameter

When the object is insufficiently illuminated and the image appears dark even when the iris is wide open, you can obtain an image of suitable brightness by adjusting the gain.

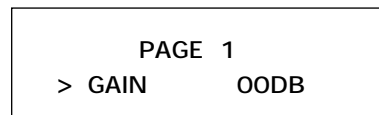


- 1 Press the MENU button.

The first page of the menu appears on the monitor screen.



- 2 Move the cursor (>) to GAIN by pressing the FUNCTION UP or FUNCTION DOWN button.



- 3** Set the gain parameter by pressing the DATA UP or DATA DOWN button.

You can set the gain from 0 dB to 18 dB in 1-dB increments.

```
PAGE 1
> GAIN    05DB
```

Page Scrolling

The menu is spread out over two pages. Use the following procedure to display the second page.

- 1** Move the cursor to PAGE with the FUNCTION UP button.

```
> PAGE 1
```

- 2** Press the DATA UP or DATA DOWN button.

The second page of the menu appears on the monitor screen.

```
> PAGE 2
H. PHASE  00
GAMMA     OFF
DTL       ON
G. SYNC   OFF
GENLOCK   NORMAL
D-SUB     VBS
```

Menu Settings

Switching the Display

For the following three items, you can switch the display to show one item only.

- GAIN
- WHT BAL
- SHUTTER

The display can be alternately switched to show one item or the entire page by pressing the DISPLAY button on the side panel.

Setting Contents

C.TEMP (color temperature)

This function converts the color temperature to let you obtain the same tone as when shooting under lighting conditions with a normal color temperature (3200K on this camera), even when shooting under abnormal lighting conditions.

3200K : Set to this value when shooting indoors.

5600K : Set to this value when shooting outdoors.

WHT BAL (white balance)

Adjusts the white balance so you can obtain an image with a natural tone even under abnormal lighting conditions.

AUTO : This setting is used when you want to use the white balance value obtained through automatic adjustment.

See page 40 for automatic adjustment method.

MANU : You can manually adjust R. GAIN (red gain) and B. GAIN (blue gain) while viewing the monitor screen. The range of adjustment is -128 through +127 for both red and blue gain.

> WHT BAL	MANU
R. GAIN	-009
B. GAIN	-020

SHUTTER (electronic shutter)

Lets you shoot a moving object with minimal blurring.

OFF : The electronic shutter mode does not operate.

NORMAL : Lets you select from among preset shutter speeds (OFF, FL, 1/125, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/4000, 1/10000 sec.).

For example, if you press the DATA UP button while the shutter speed is set to FL, the value changes from FL to 1/125 to 1/250 ... 1/10000.

> SHUTTER SPEED	NORMAL 1/125
--------------------	-----------------

This mode also lets you specify between 001 and 128 frames in 1-frame increments for long exposure at low speed.

1 frame = $1/30$ sec. (XC-003) or $1/25$ sec. (XC-003P)

For example, if you press the DATA DOWN button while the shutter speed is set to FL, the value changes from FL to OFF to 001FRM to 002FRM ... 128FRM (002 through 129FRM in FRM mode).

> SHUTTER SPEED	NORMAL 002FRM
--------------------	------------------

DONPISHA : A charge starts building up the instant an external trigger signal is input, and a 1-field image is output. The DONPISHA function lets you shoot an object moving at high speed from a fixed position with minimal blurring. You can select from the following preset speeds (1/1000, 1/2000, 1/3000, 1/4000, 1/6000, 1/8000, 1/10000, 1/12000 sec.).

The 1/12000 setting can only be used with the XC-003.

> SHUTTER SPEED	DONPISHA 1/1000
--------------------	--------------------

Menu Settings

FRM/FLD (frame/field)

Switches the charging mode.

FRM : Mode in which the CCD builds up a charge frame by frame. High vertical resolution makes it ideal for still shots.

FLD : Mode in which the CCD builds up a charge field by field. Suitable for obtaining unblurred images when shooting an object moving at high speed.

H. PHASE (horizontal phase)

Lets you adjust the horizontal phase when the camera is controlled with an external sync signal. The setting range is 00 through 30. When the external sync signals are not used, the parameter setting does not change even if the DATA UP or DATA DOWN button is pressed.

PAGE 2 > H. PHASE 00

GAMMA (gamma offset)

Offsets the camera input signals to compensate for the luminance characteristics of the cathode ray tube in relation to the input level. This provides better reproduction of dark parts of an image.

ON : Offsets input signals. This is the normal setting.

OFF : This setting is used when signals that have not been offset are required for image processing.

DTL (detail)

Sharpens the outline of the image shot by the camera. RGB signals do not contain DTL signals.

ON : Emphasizes and sharpens the image outline.

OFF : The DTL function does not operate.

G.SYNC

ON : Sync signals are added to the G signals.

This setting is used when you use a monitor without a sync signal input connector.

OFF : The G signals are output without sync signals.

GEN LOCK

Lets you set the external sync mode.

NORMAL : Makes the HD/VD or VS signal the reference signal according to the external input signal (automatic switching).

R.R1 (restart/reset) : Inputs an external trigger signal twice to control the start of shooting and the output timing. The first signal initiates the charge; the second signal completes the charge and outputs one field of the image. You can also change the charging time for long exposure.

R.R2 – R.R4 : Lets you set the charging time and the image output relative to one trigger signal input as given below.

Mode	Charging time	Output	Trigger pulse
R.R2	1 field	1 field	1
R.R3	1 field	2 fields	1
R.R4	2 fields	2 fields	1

D-SUB

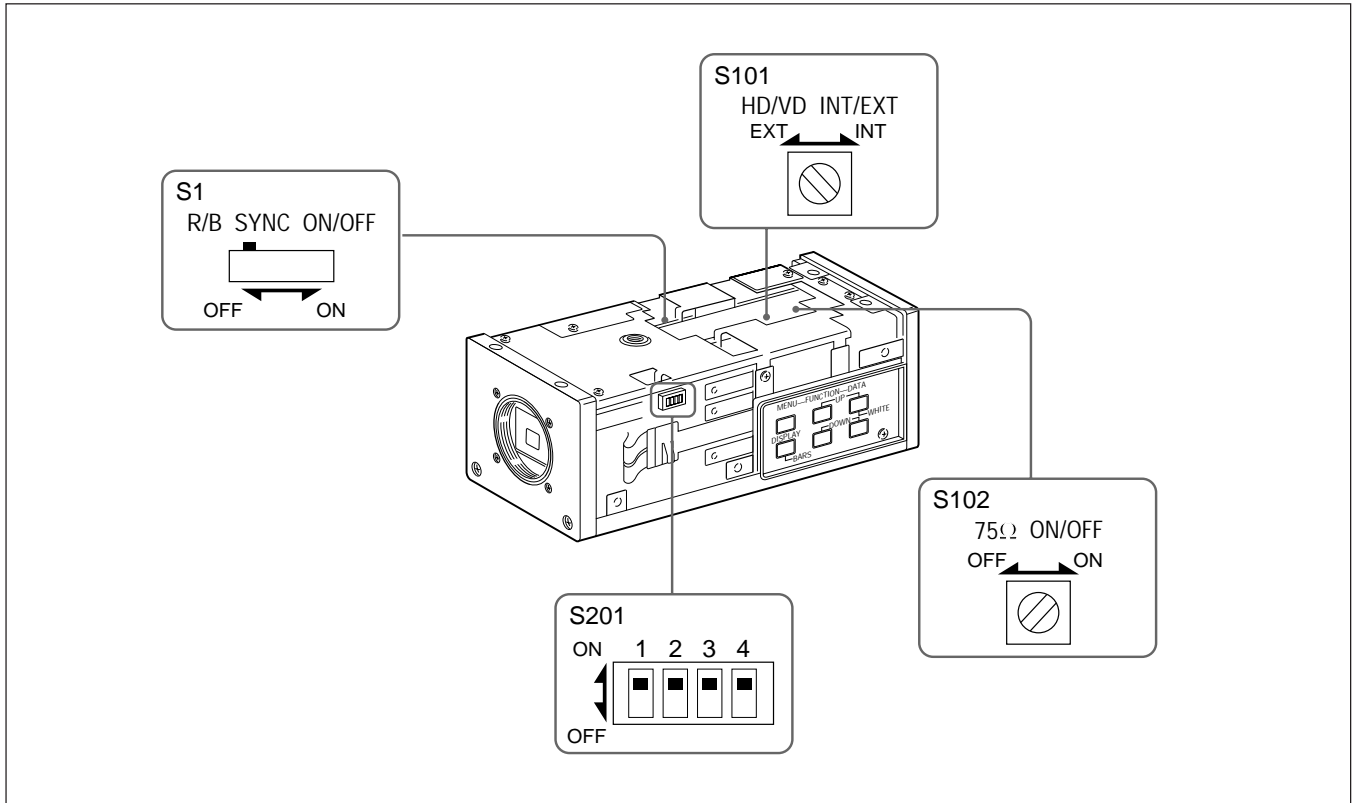
Lets you select the output signal for the RGB/SYNC connector.

VBS : Outputs a composite video signal.

Y/C : Outputs a Y/C signal.

Switch Settings

To change the settings of the internal switches, remove the screws on the side panel and open the cover.
To switch between S101 and S102, remove the stay.



The parameters that can be set by the internal switches are as given below.

Switch	Function	Setting	Contents	Default
S1	R/B SYNC	ON	If G.SYNC is set to ON, sync signals are added to all RGB signals. If G.SYNC is set to OFF, sync signals are not added.	OFF
		OFF	Sync signals are not added to the RGB signals.	
S101	HD/VD sync mode selection	EXT	Uses the external sync signal when input.	EXT
		INT	Resets to internal sync mode. HD/VD signals are output.	
S102	75 termination switch	ON	The input external sync signal is terminated at 75 on this camera.	ON
		OFF	The input external sync signal is terminated at 75 on the last camera connected.	
S201-1	FLD OUT/DATA IN	ON	The field index is output.	ON
		OFF	Lets you control the on-screen menu.	
S201-2	Interlace / non-interlace	ON	Image output signals are scanned without using interlace. You can continue to output image signals for field 1 only.	OFF
		OFF	Image output signals are scanned using interlace.	
S201-3	WEN pulse phase switch	ON	Outputs a 1 vertical period amplitude for the image signal period.	ON
		OFF	Outputs before the image signal. ^{a)}	
S201-4	Image output signal phase switch	ON	The image signal is output at 3V from the external trigger.	OFF
		OFF	The image signal is output immediately after the external trigger.	

a) Amplitude differs according to external trigger.

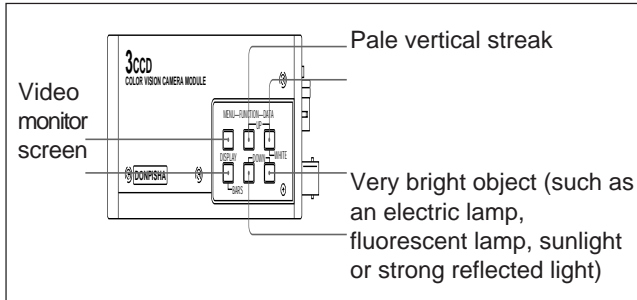
For details of switches S201-3 and S201-4, contact your Sony service representative.

CCD Characteristics

The following conditions that may be observed when using a CCD camera are not associated with any fault of the camera.

Vertical smear

This phenomenon occurs when shooting a very bright object.



Since CCD cameras use interline transmission, infrared radiation inside the photosensor induces a charge that is transmitted to the register, and thus causes smear.

Patterned noise

This is a fixed pattern which may appear over the entire monitor screen when the camera is operated at a high temperature.

Wavy picture

When shooting stripes, straight lines, or similar patterns, the image on the monitor screen may appear jagged.

Specifications

Imaging system

Image device	Interline-transfer, 1/3-inch CCD
Effective picture elements	XC-003 : 768 (H) × 494 (V) XC-003P : 752 (H) × 582 (V)
Sensing area	6.00 × 4.96 mm

Optical system and functions

Lens mount	C mount
Signal system	XC-003 : NTSC color system XC-003P : PAL color system
Scanning lines	XC-003 : 525 TV lines XC-003P : 625 TV lines
Scanning mode	2:1 interlace/non-interlace switching (internal switch)
Synchronization	Internal/external (External sync: VS, HD/VD)
Sync tolerance frequency deviation	±1% (Horizontal sync frequency)
Jitter	Within ±50 nsec.
Scanning frequency	(Horiz.) XC-003 : 15.734 kHz XC-003P : 15.625 kHz (Vertical) XC-003 : 59.94 Hz XC-003P : 50.00 Hz
Horizontal resolution	570 TV lines
Vertical effective lines	XC-003 : 485 lines XC-003P : 575 lines

Minimum illumination	31 lx (F2.2 GAIN + 18 dB at 100%)
Sensitivity	XC-003 : 2000 lx (F5.6) XC-003P : 2000 lx (F5.6)
Video output	Composite video: 1 Vp-p, 75 RGB: 0.7 Vp-p, 75 Y: 1 Vp-p, 75 C: Same as VBS level (75) SYNC: 2 Vp-p, 75 WEN: 5 Vp-p (negative polarity)
Video S/N	XC-003 : 59 dB XC-003P : 58 dB
Gain	0 dB to 18 dB (1 dB increments)
Electronic shutter	NORMAL: OFF, FL, 1/125, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/4000, 1/10000 (1-frame increments) (FLD mode: 001 to 128 frames) (FRM mode: 002 to 129 frames) DONPISHA: 1/1000, 1/2000, 1/3000, 1/4000, 1/6000, 1/8000, 1/10000 sec. (The XC-003 also offers a shutter speed of 1/12000 sec.)
Charge accumulation	FLD/FRM (menu)
Gamma offset	On/off switching (menu)
White balance	Auto/manual switching (menu)

Specifications

Input/output terminals

VIDEO OUT	BNC type, 75 Ω , unbalanced
DC IN/VBS	12-pin connector
RGB/SYNC	D-sub, 9-pin connector
External trigger input	H : min. 4V, L : max. 0.7V Positive polarity, Hi reception 2 μ s to 10ms during pulse
Field index pulse	H: odd, L: even

General

Power requirements	12 V DC (11.0 V to 16.0 V)
Power consumption	5.6 W
Operating temperature	-5°C to +45°C (23°F to 113°F)
Storage temperature	-20°C to +60°C (-4°F to +140°F)
Shock resistance	50 G
Vibration	3 G, 11 to 200 Hz

Camera

Dimensions	56 \times 50 \times 128 mm (w / h / d) (2 $\frac{1}{4}$ \times 2 \times 5 $\frac{1}{8}$ in.) excluding projecting parts
Mass	Approx. 440 g ($\frac{31}{32}$ lb)

Accessories supplied

Lens mount cap (1)
Operating instructions (1)

Accessories not supplied

Camera cable	CCXC-12P05S/12P05D/12P05R/ 12P05U/12P05L
D-sub connector cable	CCXC-9DB/9DD
Junction box	JB-77
Camera adaptor	DC-777/777CE DC-77RR/77RRCE
Lens	VCL-16WM

Design and specifications are subject to change without notice.

お問い合わせ

ソニー株式会社
ブロードキャスト&プロフェッショナルシステムカンパニー
マーケティング部門ITV/セキュリティマーケティング部
神奈川県厚木市岡田4-16-1 〒243-0021
Tel. 0462-27-2345 Fax. 0462-27-2347